Família Dualpex 961

Estimulador Elétrico Transcutâneo

Aparelho eletromédico de terapia via eletroestimulação muscular

Este manual é para o uso dos equipamentos:
Dualpex 961, Dualpex 961 Sport e Dualpex 961 Uro

Registro ANVISA Nº **80079190022**

Fabricante: Quark Produtos Médicos
Razão Social: Mendes e Barbosa
Indústria Brasileira - CNPJ 71.769.673/0001-59
Número ANVISA : 800.791-9

Rua do Rosário, 1776. Centro. Piracicaba - SP.
CEP 13.400-186 Fone (19) 2105-2800
www.quarkmedical.com.br quark@quarkmedical.com.br

ÍNDICE

INTRODUÇÃO

Parabéns! Você acaba de adquirir um equipamento com a tecnologia QUARK, que não tem medido esforços para produzir equipamentos de eletroterapia, dentro dos rigorosos padrões de qualidade e da mais avançada tecnologia.

A Família Dualpex 961 é constituída de Estimuladores Elétricos Neuromusculares Transcutâneos Multifuncionais. Foram concebidos para fornecer ao profissional da área de fisioterapia ampla gama de recursos, máxima confiabilidade e facilidade de utilização.

O Modelo Dualpex 961 Sport foi concebido para fisioterapia desportiva, abrangendo a maioria dos recursos necessários à eletroestimulação do atleta.

O Modelo Dualpex 961 Uro foi concebido para o tratamento uroginecológico, abrangendo a maioria dos recursos necessários à reeducação do paciente.

O Modelo Dualpex 961 foi concebido de forma a integrar as funções dos modelos Dualpex 961 Sport e Uro e com o diferencial que possibilita a alteração dos parâmetros dos programas pré-estabelecidos.

Por se tratar de equipamentos microcontrolados, seus limites de evolução tornam-se quase infinitos, garantindo sempre a utilização de equipamentos atualizados e inteligentes. Eletroterapia de maneira simples e amigável, com o máximo de recursos.

PRINCÍPIOS FÍSICOS DA ELETROESTIMULAÇÃO

O conhecimento de que a condução elétrica por sistemas biológicos altera eventos fisiológicos e patológicos é tão antigo quanto a descoberta de que os sistemas biológicos são um meio condutor (NELSON, 2003). Desde a contração da perna da rã descrita por Galvani até o formigamento causado por um estimulador nervoso transcutâneo, a palavra eletroterapia comumente traz à tona o conceito de correntes que estimulam o corpo (LOW, 2001).

EFEITOS NEUROFISIOLÓGICOS

A teoria das "comportas de dor" de Melzack e Wall é uma forma de explicação padrão para o alívio da dor. Com a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, uma corrente elétrica é aplicada às terminações nervosas na pele, as quais viajam até o cérebro através de fibras nervosas seletivas (i.e., fibras A) ou por processadores de informações espaciais proprioceptivos. Conforme a teoria da dor de Melzack e Wall, essas fibras devem passar por um segmento da medula espinhal, a substância gelatinosa, que contém células especializadas envolvidas na transmissão neural. As células T também servem como junções de transmissão para que essas fibras conduzam as sensações ascendentes de dor até o tálamo, ou o "centro da dor" do cérebro. As pequenas fibras C tem uma velocidade de transmissão consideravelmente menor que a das fibras A. Assim, o sinal ao longo das fibras A normalmente alcança o cérebro antes da transmissão das fibras C. Ambas as fibras e suas respectivas transmissões devem passar pelas mesmas células T da medula espinhal, como já foi mencionado, com uma preponderância de entrada das fibras A, em razão do grande número de fibras presente no sistema e a sua rápida velocidade de transmissão. Se a célula T é considerada como uma comporta pela qual os sinais devem passar, é concebível que uma sobrecarga de transmissão das fibras A possa bloquear a transmissão mais lenta das fibras C, que chegam carregando o sinal de dor para o cérebro. Dessa maneira, um sinal de dor poderia ser efetivamente bloqueado pelo mecanismo das comportas descrito dentro da célula T. A sensação de dor do paciente iria, portanto, ficar diminuída ou ser bloqueada inteiramente. Esse é o conceito básico da teoria das comportas de Wall e Melzack (KAHN, 2001).

O aparente benefício da estimulação elétrica neuromuscular mostrado em estudos de fortalecimento em indivíduos com déficit de força muscular pode ser explicado pela ativação consistente das mesmas unidades motoras - uma condição que é altamente favorável para o treinamento da força muscular. Se os eletrodos forem aplicados no mesmo local, com uma preparação de pele e características de estimulação similares, as mesmas unidades motoras serão ativadas em cada contração durante toda sessão de exercícios.

Características de estimulação similares, as mesmas unidades motoras serão ativadas em cada contração durante toda sessão de exercícios.

Quanto maior a amplitude, maior será a profundidade da estimulação e maiores serão as chances de se recrutar todas as unidades motoras (NELSON, 2003).

Tem-se sugerido que as correntes pulsadas podem afetar o metabolismo celular levando a trocas arteriais, venosas e linfáticas no nível microcirculatório (LOW, 2001).

UROGINECOLOGIA

Nas últimas décadas, a eletroestimulação do assoalho pélvico vem sendo utilizada no tratamento dos diversos tipos de incontinência urinária. Acredita-se que o estímulo elétrico seja capaz de aumentar a pressão intra-uretral por meio da estimulação direta dos nervos eferentes para a musculatura periuretral.

Além de aumentar o fluxo sanguíneo para os músculos da uretra e do assoalho pélvico, restabelece as conexões neuromusculares melhorando a função da fibra muscular, hipertrofiando-a e modificando seu padrão de ação pelo aumento do número de fibras musculares rápidas (MORENO, 2004).

Sabe-se que a eletroestimulação ativa reflexos inibitórios pelos aferentes dos nervos pudendos. Ocorre ativação de fibras simpáticas nos gânglios pélvicos e no músculo detrusor, bem como inibição central de aferentes motores para bexiga e de aferentes pélvicos e pudendos provenientes da bexiga. Eriksen et al relataram que o efeito da eletroestimulação sobre a instabilidade vesical decorre do restabelecimento de mecanismos inibitórios, com normalização do equilíbrio entre os neurotransmissores adrenérgicos e colinérgicos. A contração da musculatura do assoalho pélvico e dos músculos para-uretrais representa um efeito adicional da eletroestimulação no controle da hiperatividade vesical. O fechamento uretral desencadearia reflexo inibitório sobre o detrusor pelos aferentes pudendos (MORENO, 2004).

INDICAÇÕES E CONTRA-INDICAÇÕES

INDICAÇÕES

Indicado como recurso analgésico*, períneos doloroso do pós-parto**, pós-operatório**, reforço muscular*, estímulo circulatório*, contraturas*, instabilidades vesicais**, incontinências sobre imperosidade**, incontinências urinárias**, prolapso (grau I e II)** e outras patologias.

* Dualpex 961 e Dualpex 961 Sport
** Dualpex 961 e Dualpex 961 Uro

CONTRA- INDICAÇÕES

Contra indicado no tratamento de pacientes tuberculosos, sobre a região de marcapassos, sobre implantes metálicos e erupções cutâneas, locais tumorais ou infecciosos, sobre regiões hipoestésicas, durante o período menstrual, sobre o ventre de mulheres grávidas e mulheres que possuam dispositivo intra uterino.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

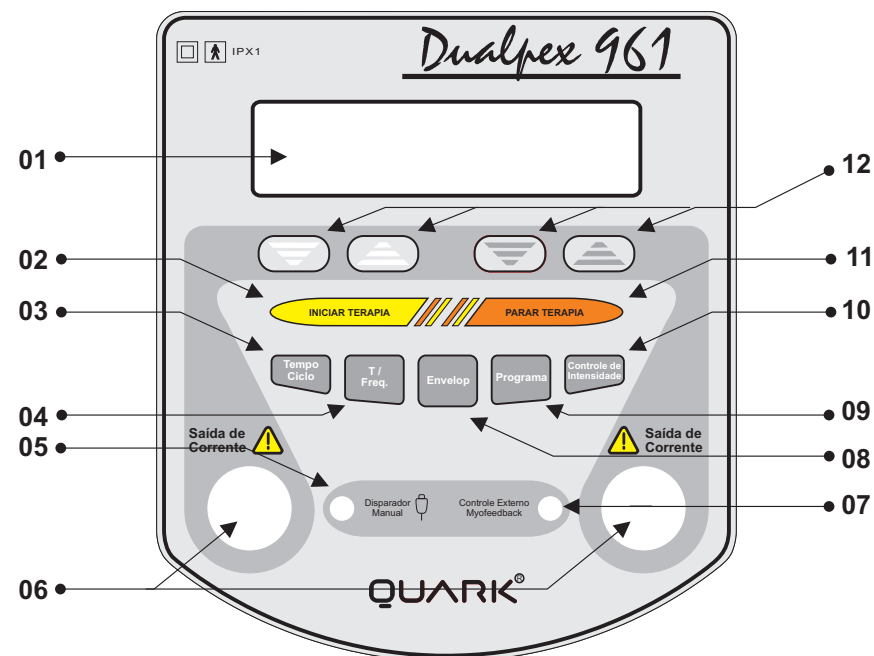
O painel frontal do equipamento é dividido de forma a propiciar uma fácil visualização e controle.

É composto como segue:

• Display (Visor de cristal líquido)
• Teclas de seleção e programação de terapia
• Conector de saída

A tabela a seguir contém as informações sobre a função de cada item no painel frontal, conforme figura na próxima página.

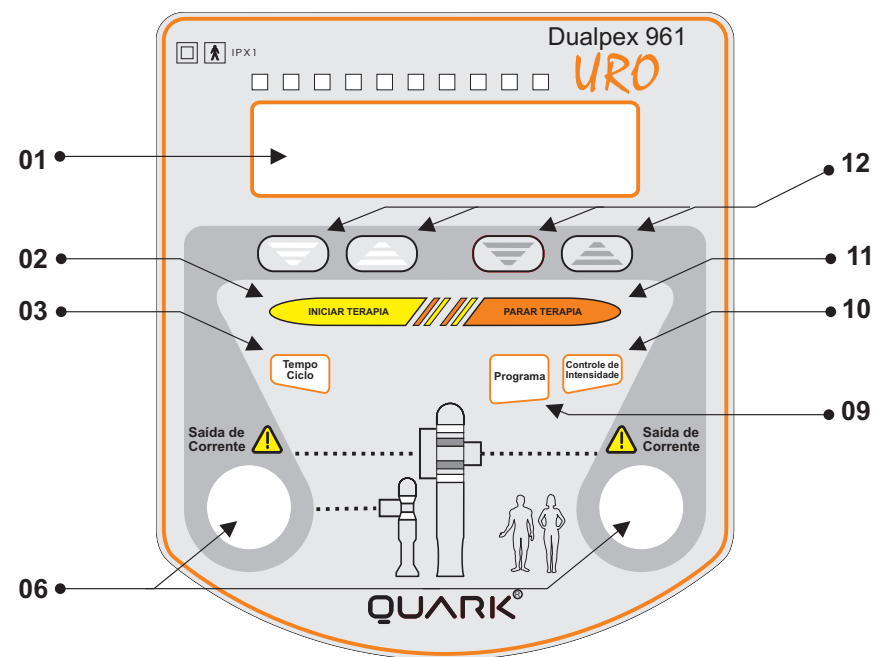
01	Display	Visor de Cristal Líquido com backlight (iluminação Interna).
02	Iniciar terapia	Executa a programação (libera corrente para o paciente).
03	Tempo/Ciclo	Seleciona o tempo de terapia e habilita a função do disparador manual* ou modo de Multi-freqüência***.
04	T/Freq**	Altera a largura do pulso e a freqüência da corrente elétrica.
05	Disparador manual*	Borne para conexão do cabo do Disparador Manual.
06	Conector saída	Bornes para conexão dos cabos de terapia dos canais 1 e 2.
07	Myofeedback**	Borne para conexão a um equipamento de Myofeedback.
08	Envelop**	Seleciona as formas de modulação (Tempo de subida, de descida, Modulação, Amplitude,Repouso, Sustentação, Vobulação e Multi-Freqüência).
09	Programa	Apresenta as opções de programas para terapia e modo Simultâneo e Sequencial.
10	Controle de intensidade	Seleciona a Intensidade de Corrente dos canais 1 e 2.
11	Parar terapia	Interrompe a programação. Desconecta o Paciente.
12	Teclas	Aumenta e diminui a variável indicada no display.

DEFINIÇÃO DO DISPLAY - DUALPEX 961

DEFINIÇÃO DO TEXTO NO DISPLAY

Texto inicial contendo o nome do produto, versão de software e nome da fábrica.

```
DUALPEX 961
V1.71- Q U A R K
```

DEFINIÇÃO DO DISPLAY - MODELO DUALPEX 961 SPORT

DEFINIÇÃO DO TEXTO NO DISPLAY

Texto inicial, contendo o nome do produto, versão de software e nome da fábrica.

DUALPEX SPORT
V1.6b- Q U A R K

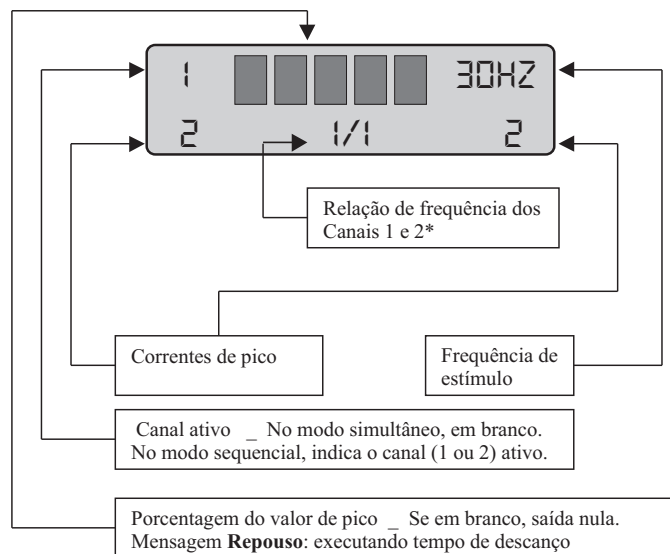
DEFINIÇÃO DO DISPLAY - MODELO DUALPEX 961 URO

DEFINIÇÃO DO TEXTO NO DISPLAY

Texto inicial, contendo o nome do produto, versão de software e nome da fábrica.

DUALPEX URO
V1.81- Q U A R K

EQUIPAMENTO EM PLENO FUNCIONAMENTO

VU digital (indicativo de saída) Presente ao pressionar as teclas INICIAR TERAPIA ou, Controle de Intensidade quando existir terapia em andamento. A barra gráfica representa de que maneira estão sendo liberados os pulsos elétricos para o paciente. Sua escala corresponde em ▮▮▮▮▮ como porcentagem do valor de pico da corrente elétrica (sem barra gráfica = sem corrente elétrica).

* OBS: Indisponível no modelo Sport

⚠ ATENÇÃO PARA ESTAS MENSAGENS !

CABO PARTIDO OU
CONEXAO RUIM !

Esta mensagem aparecerá quando o seu equipamento não conseguir transmitir ao paciente a corrente com os parâmetros desejados. O cabo de terapia pode estar partido ou a tensão ("voltagem") necessária para produzir a intensidade programada está acima da capacidade do seu aparelho. Verifique a qualidade da conexão do eletrodo e/ou reposicione o último eletrodo, afim de melhor localizar o ponto motor, se for o caso.

PROBLEMA GRAVE !

Esta mensagem aparecerá permanentemente quando houver um problema interno no estágio de saída do equipamento, colocando em risco a segurança do paciente. **Desligue o equipamento e contate a Assistência Técnica imediatamente!**

ATENÇÃO: Verifique a pg. 16 para informações sobre conexão dos cabos em seus respectivos canais.

TECLA DE TEMPO/CICLO

Tempo Ciclo

Dualpex 961 e Sport		Dualpex Uro	
TEMPO(MIN)	DISPARO	TEMPO(MIN)	MULTI
30	NAO	30	1/1

Tempo Quando selecionada em "zero", o contador de tempo não é habilitado, portanto a terapia não é interrompida a não ser que a tecla "parar terapia" seja acionada. Quando programado um tempo determinado, ao final deste, o equipamento interrompe a terapia, levando a intensidade de corrente à zero. Sua escala de tempo varia de zero à 60 minutos.

MULTIFREQUÊNCIA

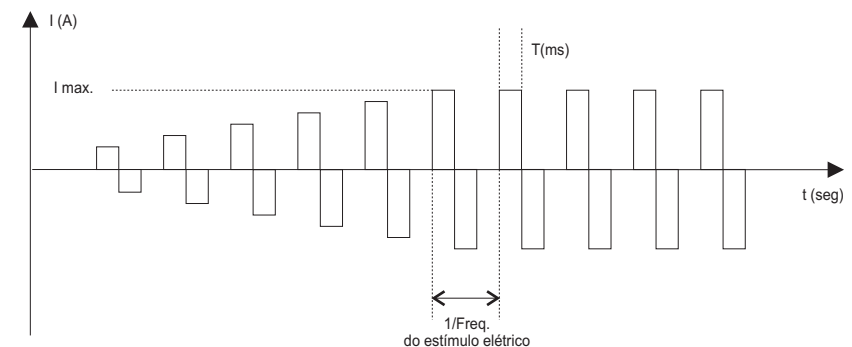
Possibilita trabalhar com frequências diferentes entre o canal 1 e canal 2 do Eletrodo Vaginal na relação proporcional de 1/1,1/2,1/4 e/ou 1/8. Por exemplo: a relação 1/2 habilita a operação do canal 2 na metade (50%) da frequência selecionada para o canal 1. Já a relação 1/4, faz o canal 2 trabalhar em 25% da frequência do canal 1. Este recurso é bastante utilizado na reeducação uroginecológica, entre outras.

TECLA DE T / FREQ

T / Freq.

Indisponível nos modelos Sport e Uro

T - Largura de pulso positiva, medido em segundos.
(ms = milisegundos) (us = microsegundos)

Freq - É o número de vezes que um pulso se repete no período de um segundo (medido em Hertz -Hz).
A frequência é o inverso do período de repetição dos pulsos.

OBS: Para aumentar a frequência, diminuímos o período de repetição entre um pulso e outro.

Quanto maior a largura do pulso positivo, menor a intensidade necessária para produzir o estímulo no paciente (respeitando as curvas I x T obtidas em eletrodiagnóstico).

Procedimento:
1 - Pressione a tecla T / Freq.
2 - Pressionando o conjunto de teclas da esquerda, altera-se os parâmetros da Largura de Pulso positiva (T).
3 - Pressionando o conjunto de teclas da direita, altera-se os parâmetros da frequência do pulso elétrico.

DISPARO (NÃO - MAN - EXT)

Indisponível no modelo Uro
Ext - Também indisponível no modelo Sport

Quando selecionado em **"MAN"** (manual), habilita-se o disparador manual (Trigger), que passa a executar as funções das teclas INICIAR TERAPIA / PARAR TERAPIA remotamente.

O botão de **trigger**, permite início remoto (controlado pelo paciente, por exemplo). Ao primeiro pressionar, inicia-se a terapia. Um segundo pressionar, finaliza a terapia, ou se no modo sequencial, passa para o canal 2. Em caso de presença de parâmetros como Subida, Descida, Sustentação ou Repouso, teremos a caracterização de um ciclo. Ao fim do ciclo, a mensagem "Fim de terapia!" aparecerá, desconectando o paciente.

Quando selecionado em **"EXT"** (externo) o " iniciar terapia" e "parar terapia" passa a ser controlado por outro equipamento, como por exemplo o Pathway MR-15 (Myofeedback). As teclas INICIAR TERAPIA / PARAR TERAPIA perdem suas funções. Para retomar o controle do teclado, desabilite a opção **"EXT"**.

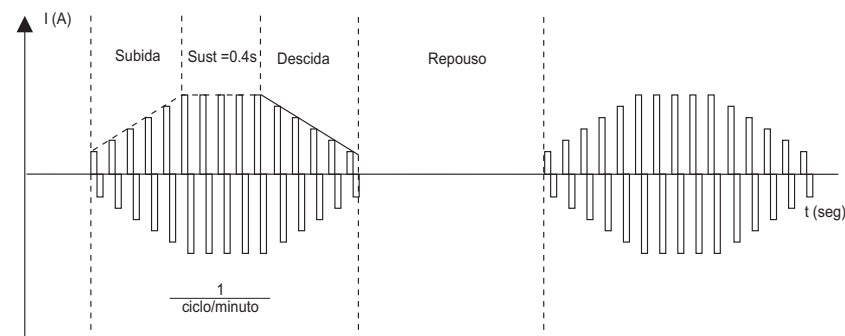
Nota: Para execução de terapia, o conector de controle externo deve operar no modo aberto (padrão default do modelo Pathway MR-15). Para informações detalhadas, consulte-nos.

TECLA DE ENVELOP

Envelop

Indisponível nos modelos Sport e Uro

Pressionando-se a tecla Envelop, habilita-se diversos tipos de modulação (Sustentação, Repouso, Subida, Descida, Modulação de Amplitude, Frequência, Vobulação, Multi-Frequência).

Procedimento:
1 - Pressione a tecla Envelop
2 - Pressione o conjunto de teclas localizado abaixo do parâmetro de modulação que se deseja alterar.

Subida : Tempo de subida da intensidade do trem de pulsos. É medido em segundos.

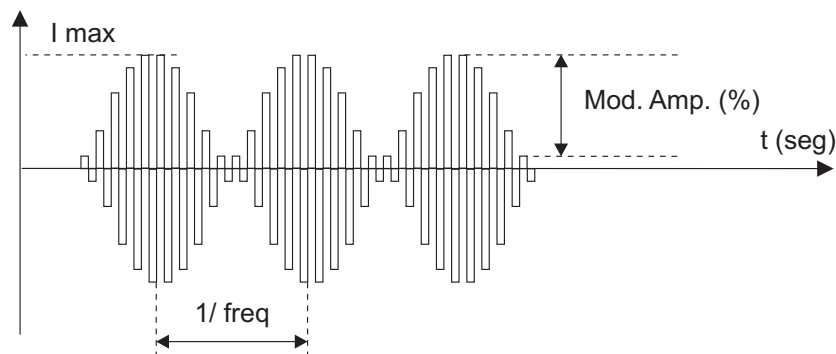
Descida : Tempo de descida da intensidade do trem de pulsos. É medido em segundos.

Sust : Tempo, em segundos, em que o trem de pulsos estará presente, com a intensidade programada. Estará habilitado se houver presença dos parâmetros "Subida, Descida, ou Repouso."

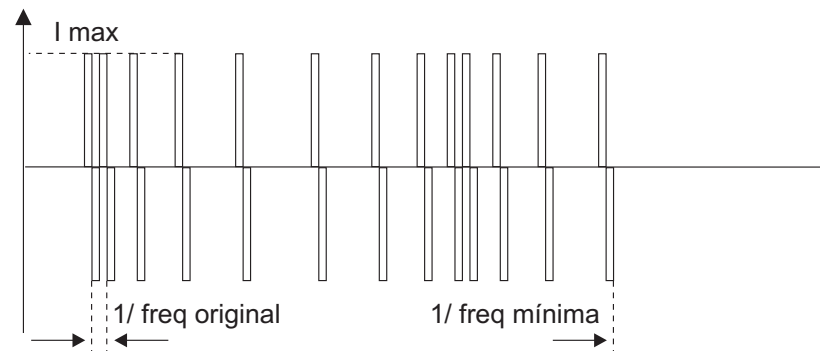
Repouso : Descanso, ou seja, o tempo em que a intensidade permanecerá em zero. É proporcional a Sust.

Exemplo: Sust = 2 seg Repouso = 2 x.
Repouso = Sust x 2 Repouso = 2 x 2 = 4seg

Mod.Amp: Define a porcentagem de modulação de amplitude (quanto diminuirá em relação à intensidade definida no visor - Imax);

Freq: Define a frequência da modulação de amplitude. (Velocidade da variação).

Exemplo:

Para uma intensidade original do trem de pulsos de 10mA, Mod.Amp de 25 %, Freq modulação de 1 Hz, temos pulsos variando de 10 -> 7,5 -> 10 mA no tempo de 1 segundo (1 Hz).
Se Mod.Amp. de 50%, o trem de pulsos varia de 10 -> 5 -> 10mA
Se Mod.Amp de 75%, o trem de pulsos varia de 10 -> 2,5 -> 10mA
Se Mod.Amp de 100%, o trem de pulsos varia de 10 -> 0 -> 10 mA
Se Mod.Amp de 25 %, Freq modulação de 2 Hz, o trem de pulsos varia de 10 -> 7,5 -> 10 mA no tempo de 0,5 segundos (2 Hz).

Wob: Wobulação (**modulação em frequência**). Define a porcentagem de modulação em frequência (quanto diminuirá em relação à frequência original).

Exemplo:

Para uma frequência original do trem de pulsos de 100 Hz, e wobulação de 50 %, temos um trem de pulsos variando de 100 -> 50 -> 100 Hz.
Se tivermos uma wobulação de 75 %, o trem de pulsos varia de 100 -> 25 -> 100 Hz
Se tivermos uma wobulação de 100 %, o trem de pulsos varia de 100 -> 1 -> 100 Hz (faixa completa)

Multi: Multifrequência - Esta função habilita a relação de frequências distintas para cada canal de saída. Por exemplo: a relação ½ habilita a operação do canal 2 na metade da frequência do canal 1. Já a relação 1/6, faz o canal 1 trabalhar no sêxtuplo da frequência do canal 2.

Verifique a literatura correspondente para a utilização destes recursos, voltados especialmente para reeducação uroginecológica, entre outras.

TECLA DE CONTROLE DE INTENSIDADE

SAIDA1 (mA) SAIDA2
0 1/1 0

Pressionando-se a tecla , e em seguida as teclas. dos respectivos canais de saída, controla-se a intensidade (amplitude do pulso) de saída de corrente para o paciente. Sua escala varia de zero a 60mA (mili Ampéres).

TECLA DE PROGRAMA

Possibilita a opção de seleção de diversos tipos de terapia (verificar tabela de programas de cada modelo) e/ou liberação de corrente no modo simultâneo ou sequencial dos canais

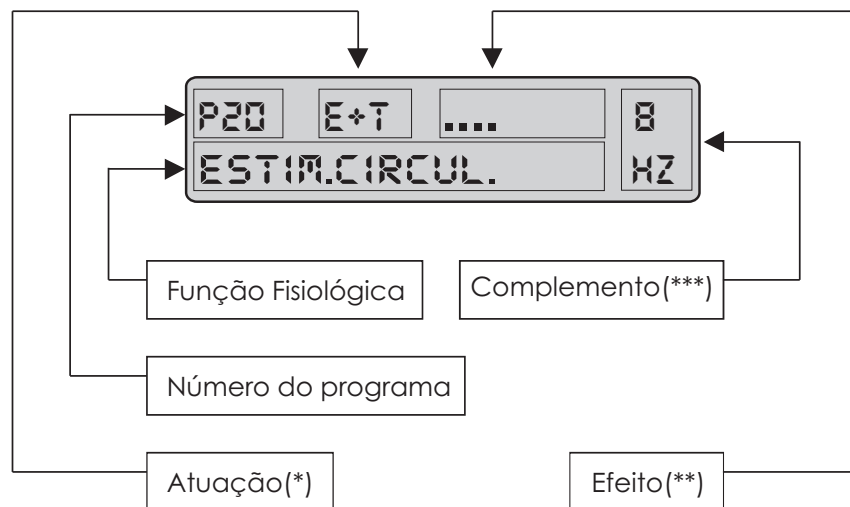
SELEÇÃO DE PROGRAMAS

Procedimento:
1 - Pressione a tecla
2 - Pressione a tecla   para selecionar o programa de terapia desejado.

Nota: O conjunto de teclas da direita , varia o programa na proporção de dez em dez, enquanto que o conjunto da esquerda varia o programa de um em um.

SELEÇÃO DO MODO SIM / SEQ

Procedimento:
1 - Pressione a tecla duas vezes (o parâmetro no display muda para o modo **"SIM"**).
2 - Pressione o conjunto de teclas da esquerda para alterar o modo **"SIM"** para **"SEQ"** ou vice-versa.

VISUALIZAÇÃO DO TEXTO NO DISPLAY AO PRESSIONAR A TECLA DE PROGRAMA

(*) - **I**: Antálgico por inibição sensitiva segmentar
T: Tetanizante trófico
E: Excitomotora por fibrilação elementar e antálgico por liberação de endorfina.
Sup: Músculos Superiores
Inf: Músculos Inferiores

(**) - **VIF**: Variação de intensidade e frequência
VIF +: Efeito VIF intenso

(***) - **M L**: Músculo lento
M I : Músculo intermediário
M R : Músculo rápido
Frequência da Terapia

OBS: Sup, Inf, VIF +, MI, ML e MR indisponíveis no modelo Uro

TABELA DE PARÂMETROS DISPONÍVEIS PARA OS PROGRAMAS

PARÂMETROS DISPONÍVEIS

Larg Pulsos(us)	Frequência (Hz) 1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	30	35	50	65	80	100	120	150	200	500	1000	2000	4000
40	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
70	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
100	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
700	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				
2000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
3000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•								

Parâmetros com Tolerância de 15%

Sust.	Rep.	Subida	Descida	Mod. Ampl.	Freq. Mod. Ampl.	Wob.	Multi freq. canal 2/ canal 1	Intensidade	Tempo
0 a 50s	Não	Não	Não	Não	1 Hz	Não	1 / 1	0 a 60 mA	0 a 60 min
Passo de 1s	1x Sust.	0,1 s	0,1 s	25 %	2 Hz	50%	1 / 2	Passo de 1mA	Passo de 1min
	2x Sust.	0,2 s	0,2 s	50 %	5 Hz	75 %	1 / 3	Carga de até 2kΩ	0=sem timer
0=sem sust	3x Sust.	0,5 s	0,5 s	75 %	10 Hz	100 %	1 / 4		
	4x Sust.	1,0 s	1,0 s	100%	20 Hz		1 / 6		
	5x Sust.	2,0 s	2,0 s		50 Hz		1 / 8		
		5,0 s	5,0 s		100 Hz				
					200 Hz				

Os Parâmetros estarão disponíveis de acordo com os programas do aparelho

TABELA DE PROGRAMAS - DUALPEX 961

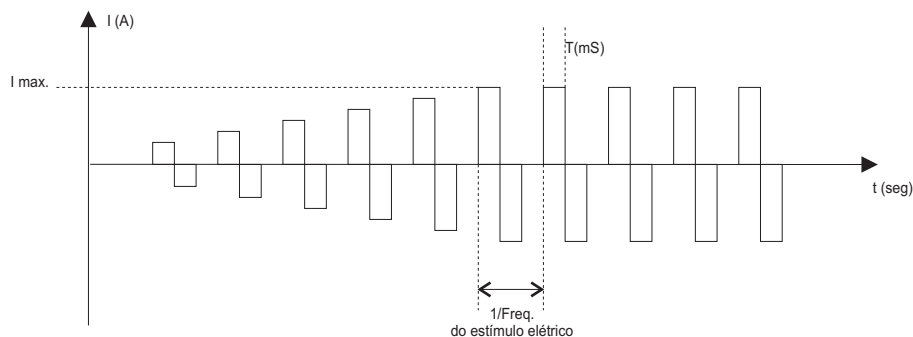
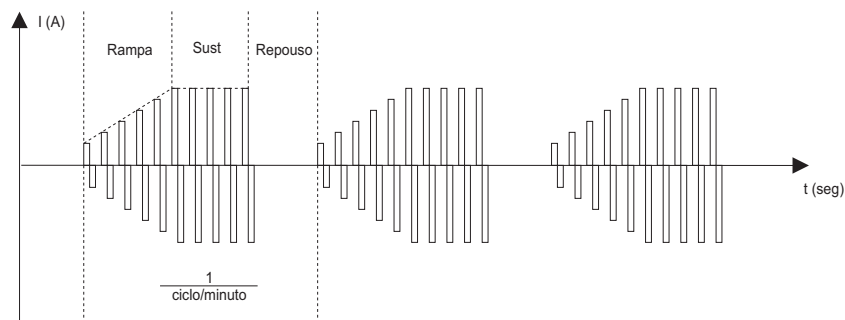
Prog	T (us)	Freq (Hz)	Subida (s)	Sust. (s)	Descida (s)	Repouso	Mod.Amp (%)	Freq.Mod (Hz)	Wob.(%)	Tempo (min)	Terapia
P00	50	100								30	Dor aguda local
P01	50	100					50	200	75	30	Dor aguda local VIF
P02	250	50								30	Dor aguda extendida
P03	250	50					50	200	75	30	Dor aguda extendida VIF
P04	250	4								30	Dor crônica difusa 4Hz
P05	250	8					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8Hz VIF
P06	1mS	4								30	Dor crônica difusa 4Hz
P07	1mS	8					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8Hz VIF
P08	250	35	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Superior ML
P09	250	50	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Superior ML VIF
P10	250	50	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Superior MI
P11	250	80	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Superior MI VIF
P12	250	65	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Superior MR
P13	250	100	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Superior MR VIF
P14	400	35	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Inferior ML
P15	400	50	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Inferior ML VIF
P16	400	50	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Inferior MI
P17	400	80	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Inferior MI VIF
P18	400	65	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Inferior MR
P19	400	100	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Inferior MR VIF
P20	250	8	1	1		1x	25	1		20	Estímulo circulatório 8Hz
P21	250	50	1	1		1x	25	1		20	Estímulo circulatório 50Hz
P22	250	80	1	1		1x	25	1		20	Estímulo circulatório 80Hz
P23	250	50	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Sup. ML VIF
P24	250	80	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Sup. MI VIF
P25	250	100	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Sup. MR VIF
P26	400	50	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Inf. ML VIF
P27	400	80	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Inf. MI VIF
P28	400	100	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Inf. MR VIF
P29	250	65							100	20	Despertar Trófico Musc. Sup. 65Hz
P30	250	65					25	200	100	20	Despertar Trófico Musc. Sup. 65Hz VIF
P31	400	65							100	20	Despertar Trófico Musc. Inf. 65Hz
P32	400	65					25	200	100	20	Despertar Trófico Musc. Inf. 65Hz VIF
P33	250	50	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Sup. 4-35Hz VIF
P34	250	80	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Sup. 4-50Hz VIF
P35	250	100	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Sup. 4-65Hz VIF
P36	400	50	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Inf. 4-35Hz VIF
P37	400	80	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Inf. 4-50Hz VIF
P38	400	100	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Inf. 4-65Hz VIF
P39	100	2000	1	3	1	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 2000/100Hz
P40	100	2000	1	4	1	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 2000/200Hz
P41	40	4000	1	3	1	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 4000/100Hz
P42	40	4000	1	4	1	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 4000/200Hz
P43	100	2000	1	3	1	1x	100	50		10	Kotz (corrente russa) 2000/50Hz
P44	100	2000	2	5	2	2x	100	50		10	Kotz (corrente russa) 2000/50Hz
P45	1mS	8	1	4	1	1x				10	SMS (Strong Muscle Stimulation)
P46	1mS	8	1	4	1	1x	25	20	50	10	SMS (Strong Muscle Stimulation) VIF
P47	2mS	2								20	Inib. Detrusor 2Hz
P48	1ms	4								20	Inib. Detrusor 4Hz
P49	700	6								20	Despertar Períneo 6Hz
P50	700	8								20	Despertar Períneo 8Hz
P51	700	10								20	Despertar Períneo 10Hz
P52	2mS	20	2	8	2	2x				20	Reforço Períneo 20Hz
P53	1mS	35	2	6	2	2x				20	Reforço Períneo 35Hz
P54	700	50	2	4	2	2x				20	Reforço Períneo 50Hz
P55	500	65	2	4	2	2x				20	Reforço Períneo 65Hz
P56	1ms	35	2	8	2	2x				20	Incontinência Mista 35/9 Hz
P57	700	65	2	6	2	2x				20	Incontinência Mista 65/8 Hz

TABELA DE PROGRAMAS - DUALPEX 961 SPORT

Prog	TuS	Freq (Hz)	Rise Seg.	Sust Seg.	Fall Seg.	Rest (x)	Rate (%)	Freq (Hz)	Wob (%)	Tempo	Terapia
P 00	50	100								30	Dor aguda local
P 01	50	100					50	200	75	30	Dor aguda local VIF
P 02	250	50								30	Dor aguda extendida
P 03	250	50					50	200	75	30	Dor aguda extendida VIF
P 04	250	04								30	Dor crônica difusa 4 Hz
P 05	250	08					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8 Hz VIF
P 06	1m	04								30	Dor crônica difusa 4 Hz
P 07	1m	08					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8 Hz VIF
P 08	250	35	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular superior ML
P 09	250	50	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular superior ML VIF
P 10	250	50	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular superior MI
P 11	250	80	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular superior MI VIF
P 12	250	65	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular superior MR
P 13	250	100	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular superior MR VIF
P 14	400	35	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular inferior ML
P 15	400	50	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular inferior ML VIF
P 16	400	50	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular inferior MI
P 17	400	80	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular inferior MI VIF
P 18	400	65	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular inferior MR
P 19	400	100	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular inferior MR VIF
P 20	250	08	01	01		1x	25	01		20	Estímulo circulatório 8 Hz
P 21	250	50	01	01		1x	25	01		20	Estímulo circulatório 50 Hz
P 22	250	80	01	01		1x	25	01		20	Estímulo circulatório 80 Hz
P 23	250	50	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. sup. ML VIF
P 24	250	80	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. sup. MI VIF
P 25	250	100	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. sup. MR VIF
P 26	400	50	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. inf. ML VIF
P 27	400	80	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. inf. MI VIF
P 28	400	100	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. inf. MR VIF
P 29	250	65							100	20	Despertar trófico musc. sup. 65 Hz
P 30	250	65					25	200	100	20	Despertar trófico musc. sup. 65 Hz VIF
P 31	400	65							100	20	Despertar trófico musc. inf. 65 Hz
P 32	400	65					25	200	100	20	Despertar trófico musc. inf. 65 Hz VIF
P 33	250	50	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. sup. 4-35 Hz VIF
P 34	250	80	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. sup. 4-50 Hz VIF
P 35	250	100	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. sup. 4-65 Hz VIF
P 36	400	50	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. inf. 4-35 Hz VIF
P 37	400	80	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. inf. 4-50 Hz VIF
P 38	400	100	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. inf. 4-65 Hz VIF
P 39	100	2000	01	03	01	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 2000 / 100 Hz
P 40	100	2000	01	04	01	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 2000 / 200 Hz
P 41	40	4000	01	03	01	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 4000 / 100 Hz
P 42	40	4000	01	04	01	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 4000 / 200 Hz
P 43	100	2000	01	03	01	1x	100	50		10	Kots (corrente russa) 2000 / 50 Hz
P 44	100	2000	02	05	02	2x	100	50		10	Kots (corrente russa) 2000 / 50 Hz
P 45	1m	08	01	04	01	1x				10	SMS (Strong Muscle Stimulation)
P 46	1m	08	01	04	01	1x	25	20	50	10	SMS (Strong Muscle Stimulation) VIF

TABELA DE PROGRAMAS - DUALPEX 961 URO

Prog	T(uS)	Freq (Hz)	Sub. (s)	Sust (s)	Des. (s)	Rep.	Mod. Amp (%)	Freq. Mod. (Hz)	Wob.	Tem. (min)	Terapia
P00	2m	02								20	Inibição de detrusor
P01	1m	04								20	Inibição de detrusor
P02	700	06								20	Depertar do Períneo
P03	700	08								20	Despertar do Períneo
P04	700	10								20	Depertar do Períneo
P05	2m	20	02	08	02	2x				20	Reforço do Períneo 20Hz
P06	1m	35	02	06	02	2x				20	Reforço do Períneo 35Hz
P07	700	50	02	04	02	2x				20	Reforço do Períneo 50Hz
P08	500	65	02	04	02	2x				20	Reforço do Períneo 65Hz
P09	50	100								20	Dor Perineal local
P10	100	100					50	200	50	20	Dor Perineal local VIF
P11	1ms	35	02	08		2x				20	Incontinência Mista 35/9 Hz
P12	700	65	02	06		2x				20	Incontinência Mista 65/8 Hz
P13	700	35	01			1x	25	200		20	Estímulo Circulatório VIF
P14	700	35						200	100	20	Despertar Trófico Períneo
P15	500	65							100	20	Despertar Trófico Períneo
P16	100	2k	01	03	01	2x	100	10		20	Heteródina 2KHz / 10Hz
P17	100	2k	01	03	01	2x	100	50		20	Heteródina 2KHz/ 50Hz
P18	40	4k	02	04	02	2x	100	100		20	Heteródina 4KHz/ 100Hz
P19	40	4k	02	04	02	2x	100	200		20	Heteródina 4KHz/ 200Hz
P20	100	2k	01	05	01	2x	100	20		20	Kots 2KHz/20 Hz
P21	100	2k	01	04	01	2x	100	50		20	Kots 2KHz/50 Hz

PARÂMETROS BÁSICOS DO PULSO ELÉTRICO UTILIZADO NOS MODELOS SPORT E URO.

INFORMAÇÕES GERAIS

Por razões de segurança, a intensidade de corrente dos canais 1 e 2 são levadas à zero sempre que selecionamos um programa pré-definido, ou quando a terapia termina após o tempo decorrido (tempo programado). Outra medida de segurança é o travamento do teclado, quando o equipamento, durante a terapia, estiver executando o ciclo de repouso, impossibilitando assim que o operador eleve a intensidade de corrente.

A tecla PARAR TERAPIA interrompe abruptamente a terapia.

Por questões de segurança ao pressionar a tecla INICIAR TERAPIA . A intensidade de corrente é levada à zero, exceto no caso de utilização das conexões do Disparador Manual e Controle Externo.

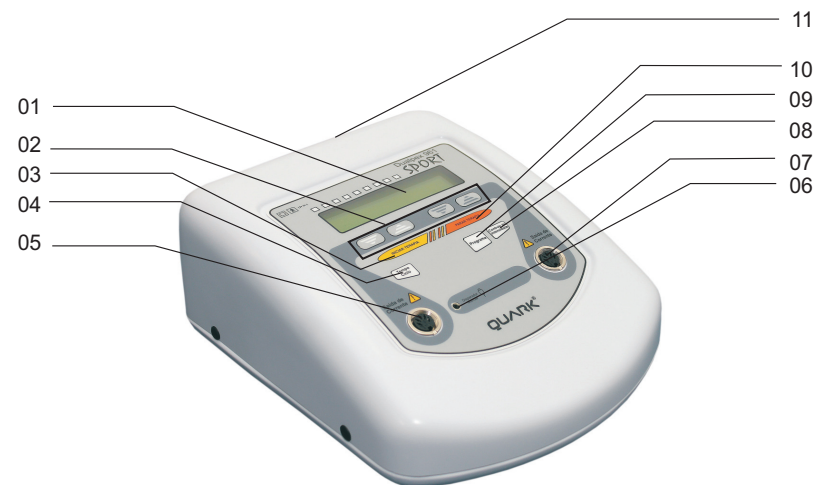
Sempre que aumentamos a **largura de pulso**, as intensidades são reduzidas em 30%, para evitar sensações desagradáveis ao paciente.

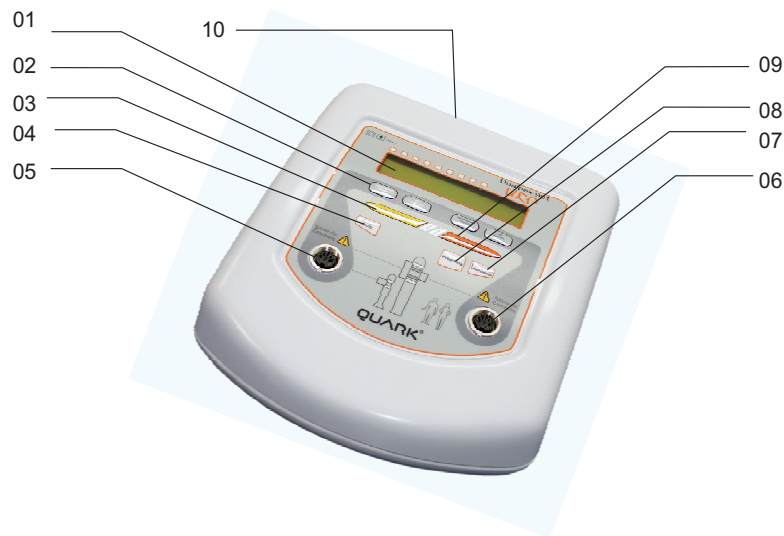
Uma vez selecionado um programa pré-definido, podemos alterar seus parâmetros iniciais*, de acordo com a necessidade (exceção para os programas de 33 à 38), porém só é permitida a seleção ou alteração de programas, quando não houver terapia em andamento.

* Disponível apenas para Dualpex 961.

CONTROLE E CONEXÃO - DUALPEX 961

01 Display
02 Teclas aumenta/diminui
03 Tecla iniciar terapia
04 Tecla tempo/ciclo
05 Tecla t/freq
06 Conector de saída de corrente, canal 1- cabo branco
07 Conector de trigger
08 Conector de disparo externo (equip. Myofeedback)
09 Conector de saída de corrente, canal 2- cabo cinza
10 Tecla de controle de intensidade
11 Tecla de programa
12 Tecla envelop (modulação)
13 Tecla parar terapia
14 Chave liga-desliga, porta fusíveis e tomada para cabo de força (parte traseira do equipamento)

CONTROLE E CONEXÃO - DUALPEX 961 SPORT

01 Display
02 Teclas aumenta/diminui
03 Tecla iniciar terapia
04 Tecla tempo/ciclo
05 Conector de saída de corrente, canal 1- cabo branco
06 Conector de trigger
07 Conector de saída de corrente, canal 2- cabo cinza
08 Tecla de controle de intensidade
09 Tecla de programa
10 Tecla parar terapia
11 Chave liga-desliga, porta fusíveis e tomada para cabo de força (parte traseira do equipamento)

CONTROLE E CONEXÃO - DUALPEX 961 URO

01	Display
02	Teclas aumenta/diminui
03	Tecla iniciar terapia
04	Tecla tempo/ciclo
05	Conector de saída de corrente, canal 1
06	Conector de saída de corrente, canal 2
07	Tecla de controle de intensidade
08	Tecla de programa
09	Tecla parar terapia
10	Chave liga-desliga, porta fusíveis e tomada para cabo de força (parte traseira do equipamento)

ACESSÓRIOS

02 Cabos de aplicação
(01 Branco e 01 Cinza)*

01 Cabo de força

Eletrodo vaginal**
(só acompanha o modelo Uro***)

01 Bisnaga de gel condutor MERCUR
Registro ANVISA/MS Nº 10340440046*

Eletrodo Anal**
(só acompanha o modelo Uro***)

04 Eletrodos de silicone*

01 Disparador manual* (Trigger)

01 Manual de operação

* Indisponível no modelo Uro.
** Indisponível no modelo Sport
*** Para o modelo 961 pode ser adquirida à parte.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

a) Conecte o cabo de força no equipamento e o plug na tomada da rede elétrica.

b) Não há necessidade de verificar a tensão da rede elétrica (110v ou 220v) pois o equipamento fará a seleção da voltagem automaticamente.

c) Ligue o equipamento através da chave Liga/Desliga (vide pg 16). A mensagem com o nome do equipamento e revisão do software aparece no display. Durante este processo, ouve-se o som da campainha.

d) No caso do Dualpex 961 e Dualpex 961 Sport conecte e rosqueie o anel do plug dos cabos de terapia nos conectores de saída do equipamento, (vide pg 16) na outra extremidade conecte os eletrodos (silicone ou auto-adesivos). Já para o Dualpex 961 Uro conecte e rosqueie o anel do plug do eletrodo uroginecológico, no conector de saída do equipamento (vide pg 16).

e1) Opção 1 (Automático) Selecione o programa de terapia desejado, pressionando a tecla Programa e depois as teclas (Passe para o item f).

e2) Opção 2 (Manual)* Selecione através das teclas T/ Freq. Envelop os parâmetros desejados.

f) Ajuste o tempo de terapia, pressionando a tecla Tempo Ciclo e depois as teclas .

g) Para o Dualpex 961 e Dualpex 961 Sport aplique o gel condutor nos eletrodos de borracha e fixe no paciente. Já para o Dualpex 961 Uro lubrifique e introduza o eletrodo no paciente (vide pg 22)

h) Inicie a terapia pressionando a tecla INICIAR TERAPIA

i) Eleve a intensidade de emissão de corrente até a potência desejada, pressionando a tecla Controle de Intensidade e em seguida as teclas

j) Ao final do tempo programado para a terapia, ouve-se o som de finalização e a intensidade de corrente é levada a zero.

k) Para interromper a terapia antes do tempo programado, pressione a tecla PARAR TERAPIA

Nota: Antes da utilização dos eletrodos verifique as instruções de limpeza na pg 19. Recomenda-se o uso individual dos eletrodos para cada paciente.

l) Para desconectar o cabo dos eletrodos do equipamento basta desrosquear o anel do plug e puxá-lo.

* Indisponível nos modelos Sport e Uro.

RECOMENDAÇÕES E PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

Este equipamento foi projetado e produzido dentro das mais rigorosas normas internacionais de segurança. Para usufruir melhor dessa segurança e obter melhor funcionamento do aparelho, siga estas recomendações e precauções:

UTILIZAÇÃO

A utilização do equipamento deve ser feita pelo Fisioterapeuta ou por profissional treinado e orientado por ele.

A aplicação dos eletrodos próximo ao tórax pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca, principalmente em pacientes portadores de marcapassos de modelos mais antigos. Recomenda-se que um Paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex: marcapasso) não deve ser sujeito a estimulação, a menos com prévia orientação médica.

Conexões simultâneas de um Paciente a um equipamento cirúrgico de alta frequência podem resultar em queimaduras no local de aplicação dos eletrodos do estimulador e possível dano ao equipamento.

Outros equipamentos de comunicação de RF (Radio Frequência) móveis e portáteis podem afetar o equipamento.

Operação a curta distância (ex: 1m) de um equipamento de terapia de ondas-curtas ou microondas pode produzir instabilidade na saída do estimulador.

Não deixe cair nenhuma substância líquida dentro do aparelho sob risco de causar sérios danos.

Ao final da terapia, desligue o equipamento e retire os eletrodos. Cuidado ao retirar o conector do eletrodo; evite puxá-lo pelo cabo.

Os acessórios aprovados para utilização são os que acompanham o equipamento. Recomendamos a não utilização de acessórios que não sejam originais de fábrica, pois estes não terão a garantia da qualidade.

A família de equipamentos Dualpex 961 requer precauções especiais em relação a sua COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA e precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações sobre COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA fornecidas neste manual.

O equipamento da família de equipamentos Dualpex 961 não deve ser utilizado muito próximo ou empilhado sobre outros equipamentos. Caso isso seja necessário, recomenda-se que os equipamentos sejam observados para verificar a operação Normal na configuração na qual será utilizado.

Por ser equipamento de Classe II, a conexão do terra é funcional.

MANUTENÇÃO

Equipamento - Não abra seu equipamento. Nele não há partes reparáveis pelo usuário. Isto deve ser feito por técnicos especializados, devidamente credenciados. Sugere-se que a manutenção preventiva periódica seja feita anualmente diretamente na fábrica, não sendo obrigatória por se tratar de equipamento microprocessado.

Eletrodo de silicone - desgasta-se com o tempo, criando ilhas de condução elétrica, podendo causar sensação desconfortável ao paciente. O eletrodo deve ser substituído no máximo a cada seis meses, mesmo que não seja utilizado ou até mensalmente em caso de uso intenso. A substituição deve ser imediata em caso de fissuras no eletrodo. Caso o eletrodo venha a ficar esbranquiçado ou mau condutor de eletricidade, esfregue suavemente à superfície do eletrodo que fica em contato com o paciente com uma esponja abrasiva do tipo Scotch Brite.

Cabos - O cabo deve ser substituído a cada 03 (três) anos. Caso o cabo venha a apresentar fissuras ou trincas deve ser substituído imediatamente.

Eletrodos - O eletrodo deve ser substituído a cada 03 (três) anos. Caso o eletrodo venha a apresentar fissuras ou trincas deve ser substituído imediatamente. Caso o metal do eletrodo venha a ficar esbranquiçado lave-o com uma esponja abrasiva e sabonete anti-séptico.

Gel Condutor - O Gel condutor pode ser adquirido diretamente com a Quark Medical ou com o fabricante indicado no tópico Acessórios na pág. 21.

O usuário deve utilizar apenas acessórios originais de fábrica, os quais podem ser adquiridos diretamente com a Quark Medical.

ARMAZENAMENTO, CONSERVAÇÃO E DESCARTE

Nos casos em que o equipamento e/ou acessórios não sejam utilizados por um período mais longo, procure armazená-los em sua própria embalagem e em local seco.

Para uma boa conservação de seu equipamento bem como dos acessórios, o usuário deve mantê-lo sempre em local seco, seguir corretamente as instruções de uso (pg 18), recomendações e precauções de segurança (pg 18) e procedimentos de limpeza.

Em caso de descarte o equipamento deve ser enviado a Quark Medical. Os acessórios podem ser descartados em lixo comum.

LIMPEZA

Equipamento e cabos: Após cada utilização faça uso apenas de um pano umedecido com água para limpeza.

Eletrodos de silicone: Recomenda-se após cada utilização que os eletrodos sejam lavados em água corrente com sabonete anti-séptico, após a lavagem os eletrodos devem ser bem secos. A esterilização é desnecessária .

Eletrodo Anal ou Vaginal: Recomenda-se antes e após cada utilização a lavagem do eletrodo com sabonete anti-séptico. Após lavagem, deve ser realizado um esfregaço com uma gaze umedecida com álcool 70% em todo o cabo do eletrodo. **IMPORTANTE:** No momento da limpeza, deve-se **desconectar** o eletrodo do equipamento. Produto não esterilizado. Nunca use auto clave.

TRANSPORTE

Nos casos em que o equipamento necessite ser enviado via transportadora, correio ou mesmo pelo próprio usuário à uma Assistência Técnica credenciada, é indispensável que se utilize sua própria embalagem a qual foi dimensionada e testada para resistir a possíveis danos decorrentes do transporte. A QUARK PRODUTOS MÉDICOS não se responsabiliza pelo transporte do equipamento fora de sua embalagem original ou por qualquer outra embalagem inadequada, implicando ainda em possível perda de garantia. Não deixe a embalagem (equipamento) sofrer quedas.

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

Limite de umidade para transporte: 30% à 95%
Temperatura ambiente: 1°C à 50° C

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estimulador Neuromuscular

Forma do Pulso: Bipolar Simétrico - Corrente Constante (Variações de impedância de carga de ± 50% não alteram significativamente os parâmetros de saída - Variação menor que 30%).

Corrente Máxima: 60 mA de pico com carga de 2 kOhm

Duração do Pulso Positivo - 40 us a 3 ms

Frequência de Estimulação - 1 Hz a 4 Khz (verifique a tabela da pg 12 para informações detalhadas dos parâmetros disponíveis)

Parâmetros descritos acima com tolerância máxima de incerteza de ±15%

Não há componente c.c nas saídas

Alimentação: 115 a 127 V~ - 210 a 230 V~ Frequência: 60 Hz

Potência Máxima: 20 VA Equipamento bivolt

Peso: 1,9 Kg Medidas: 27 cm x 21 cm

Classificação do produto segundo a norma NBR IEC 60601-1

Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento de classe II

Grau de proteção contra choque elétrico: Parte aplicada de tipo BF

Grau de proteção contra penetração nociva de água: IPX1

Grau de segurança de aplicação na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso: não-adequado

Modo de Operação: Contínuo

Última versão do firmware: 1.9i

SIMBOLOGIA

Liga (Com a chave nessa posição o equipamento encontra-se ligado)

Desliga (Com a chave nessa posição o equipamento encontra-se desligado)

Terminal de aterramento funcional

Corrente alternada (AC)

Equipamento com parte aplicada tipo BF

Equipamento de classe II

Atenção (Consulte o manual de operação)

Protegido contra gotejamento de água

Este lado para cima

A embalagem não pode tomar chuva

Empilhamento máximo

Indica a temperatura para transporte, armazenagem e manuseio da embalagem

Frágil

Trigger - Disparador Manual

Porta fusível

NEM SEMPRE É PRECISO CHAMAR O TÉCNICO

A ASSISTÊNCIA TÉCNICA QUARK está sempre pronta para atendê-lo, caso seu equipamento necessite de ajustes ou reparos. Entretanto, mesmo que o aparelho esteja na garantia, antes de chamar um técnico, verifique se o problema não é simples de resolver. Você evitará perda de tempo e a remoção desnecessária do aparelho.

SE O APARELHO NÃO LIGA

- Verifique se a conexão do equipamento com a rede local está OK (tomada e cabo de força).
- Verifique se o fusível está queimado, trocando-o conforme os passos a seguir. Para se ter certeza que o aparelho inicializou corretamente ao ligar, deve-se ouvir o som da campainha por um período de 2 segundos. Caso isto não tenha acontecido, desligue, espere 3 segundos e religue o equipamento.

NÃO PASSA CORRENTE AO PACIENTE

- Verifique se aparece a mensagem "Cabo partido ou Conexão ruim! " no display. Troque os cabos para ver se o problema persiste (o cabo pode estar partido).
- Verifique se o plug do cabo está devidamente conectado ao aparelho.
- Verifique se os eletrodos estão devidamente aplicados ao paciente e não estão mal aderidos.
- Verifique se não há contato metálico do cabo de terapia com a pele do paciente.
- Verifique o funcionamento das teclas. Pressionando-se cada uma das teclas, o texto no display muda de estado. Caso isto não ocorra, deve-se reiniciar o equipamento (desligar, esperar e ligar).
- Se após verificação de todos os itens acima o equipamento não ligar, o mesmo deverá ser enviado para a Assistência Técnica.

SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL

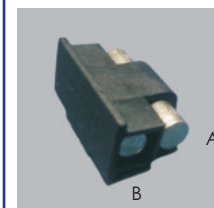
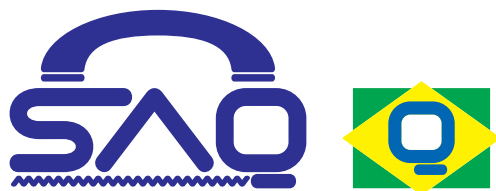
ATENÇÃO: Antes de ligar o equipamento a rede verifique, se o fusível utilizado é o correto.

Este equipamento está com o fusível próprio para a utilização em 110V, caso venha a ser utilizado em 220V, o fusível deverá ser trocado pelo adicional, presente no Porta Fusível.

Características dos fusíveis: 110 V - 200 mA normal
220V - 100 mA normal

A substituição de um fusível queimado é bastante simples:

01 Desconecte o Cabo de Força do equipamento.

02 Remova a tampa do Porta Fusível com uma pequena chave de fenda e substitua o fusível.
03 Substitua o fusível de fora (a) pelo fusível extra contido dentro da caixa (b). Descarte o fusível (a).

SAQ - SERVIÇO DE ATENDIMENTO QUARK

Prezado Cliente, em caso de dúvidas, sugestões ou críticas ligue para nosso **SAQ - Serviço de Atendimento QUARK** - Fone (19) 2105-2800 teremos imenso prazer em receber sua ligação.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Quark Produtos Médicos
Rua do Rosário, 1776 - Centro
Cep 13.400-186 - Piracicaba SP
Fone/Fax: (19) 2105-2800
E-mail: ass-tec@quarkmedical.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Eng. André L. T. Mendes
Crea 0681928313

NOTA: Os esquemas elétricos e a lista de peças do Dualpex 961, Dualpex 961 Sport e Dualpex 961 Uro só estão disponíveis para a assistência técnica autorizada.

APLICAÇÃO DOS ELETRODOS

As informações disponibilizadas neste tópico abrangem alguns tipos de eletrodos, servindo apenas como referência de aplicações para vários tipos de terapias que podem não estar disponibilizadas para este equipamento. Neste caso, estas informações poderão ser utilizadas em outros equipamentos.

Os eletrodos aprovados para utilização são os que acompanham o equipamento. Para as outras marcas e modelos de eletrodos disponíveis no mercado a QUARK não se responsabiliza bem como não garante a qualidade dos mesmos. Para efeito de limitações de densidade de corrente utilize a seguinte fórmula (aproximação):

*Para Corrente Galvânica (Freq=0), o Termo B desaparece.

Limites máximos de corrente para eletrodos

Tipo do Eletrodo	Corrente em mA
Silicone ou auto-adesivo (1 cm de diâmetro)	60
Silicone ou auto-adesivo (3 cm x 5 cm ou 4 cm x 4 cm)	60
Silicone ou auto-adesivo (7 cm x 5 cm ou 10 cm x 5 cm)	60
Eletrodos de alumínio (7 cm x 8 cm)	60
Eletrodos Anal e Vaginal	60

ATENÇÃO: No caso de correntes polarizadas (ex: Farádica e Diadinâmica), a densidade de corrente eficaz não pode ultrapassar 2 mA/cm². Caso isso ocorra, diminua a corrente de pico ou aumente a área do eletrodo utilizado.

Correntes Bipolares - No caso de utilização de correntes bipolares utilize eletrodos de silicone, auto-adesivos ou conjunto de eletrodos de alumínio (placas) e esponjas umedecidas.

Correntes Monopolares - No caso de utilização de correntes monopolares utilize obrigatoriamente o conjunto de eletrodos de alumínio (placas) e esponjas umedecidas.

Os equipamentos da família Dualpex não ultrapassam o limites de corrente estabelecidos na norma NBR IEC 60601-2-10, ou seja, em nenhuma situação a energia do pulso excede 300mJ em uma carga de 500 Ohm.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

1 - Por ser um equipamento que possui vários tipos de corrente, para que se possa saber o limite de saída de corrente de cada eletrodo utilizado deve-se aplicar a fórmula que determina a densidade de corrente eficaz conforme o exemplo a seguir.

Exemplo Para o programa TENS convencional utilizando o eletrodo de 3x5 cm, pode-se atingir 60mA de pico e a densidade de corrente será inferior a 2 mA/cm².

2 - Eletrodos de má qualidade podem comprometer a segurança do equipamento.

POSICIONAMENTO DOS ELETRODOS

TENS	FES
A área selecionada deve estar anatomicamente ou fisiologicamente relacionada a fonte de dor.	Para a estimulação funcional, a área selecionada deve ser a mesma dos pontos motores correspondentes.
Os eletrodos devem estar bem fixados ao tecido tratado.	
A pele deve estar limpa a fim de diminuir a resistência da pele.	

TIPOS DE ELETRODOS

1 - Silicone e auto-adesivos descartáveis (opcional)
2 - Esponja e Placa de Alumínio (opcional)
3 - Eletrodo anal e vaginal*

Os eletrodos de silicone e auto-adesivos bem como eletrodo anal e vaginal devem ser utilizados apenas com correntes que não possuem compenentes galvânicas. Os eletrodos de alumínio e esponja podem ser utilizados tanto para correntes com componente galvânica (dianinâmicas, ultra-excitante, galvânica e farádica) assim como correntes despolarizadas (FES, TENS, russa, interferencial, etc).

*Acompanha apenas o modelo Dualpex 961 Uro

1 - ELETRODOS DE SILICONE OU AUTO-ADESIVOS

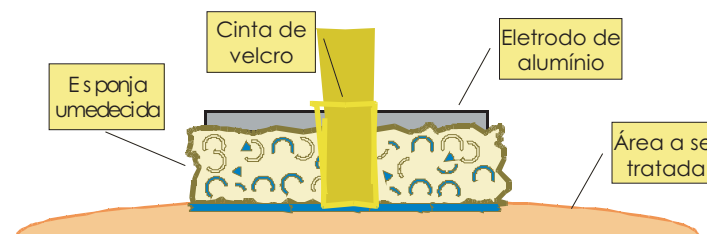
Os eletrodos de silicone ou auto-adesivos são similares, diferindo apenas na praticidade de utilização, pois para os eletrodos auto-adesivos não é necessária a utilização de gel e a fixação com fita crepe.

Eletrodos de 1cm	Eletrodos de 3x5 ou 4x4 (~15 cm²)	Eletrodos de 7x5 ou 10x5 (~40 cm²)
Indicado para o tratamento em caso de analgesia, para áreas pequenas, em casos de paralisia facial sobre os pontos motores, utilizando os Programas de TENS e Estimulação Funcional (FES).	Indicado para o tratamento em caso de analgesia (TENS e FES) principalmente para áreas articulares como ombro, cotovelo, joelho e antebraço.	Indicado para o tratamento de estímulo circulatório e analgésico para áreas grandes ao longo do grupo muscular, como por exemplo a região lombar e o quadríceps, utilizando os programas TENS Burst e Kots, também pode ser utilizado o programa SMS.

2 - PLACAS DE ALUMÍNIO E ESPONJA

As esponjas devem ser umedecidas com água e fixadas com a cinta de velcro juntamente com o eletrodo de placa de alumínio em contato com a região a ser tratada , sempre em forma de sanduíche (eletrodo/esponja/região a ser tratada) ao longo do grupo muscular.

O eletrodo de alumínio possui dimensões 7 x 8 cm e a esponja 8 x 9 cm indicado para o tratamento de estímulo circulatório e analgésico para áreas grandes ao longo do grupo muscular, como por exemplo a região lombar e o quadríceps, utilizando os programas TENS Burst e Kots, também pode ser utilizado o programa SMS.

É aconselhável a reposição do conjunto quando a esponja apresentar sinais de desgaste ou buracos. O conjunto deve ser adquirido diretamente com a QuarkMedical.

Podem ser utilizados para realizar a iontoforese onde serão colocados na região de difusão. Normalmente, utiliza-se este tipo de eletrodo para aplicações dos programas das **correntes heteródinas** e **russa (Kots)** para drenagem, analgesia e reforço muscular, pois minimiza o desconforto provocado por elas. As medidas dos eletrodos de alumínio e da esponja são as mesmas dos eletrodos auto-adesivos e o de silicone.

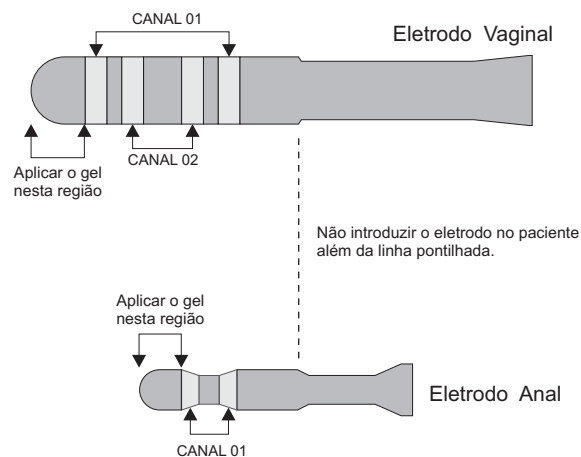
3 - ELETRODOS ANAL E VAGINAL*

*Acompanha apenas o modelo Dualpex 961 Uro

Para utilização do eletrodo anal, tradicionalmente é operado no canal 01 (branco); para a utilização do eletrodo vaginal tradicionalmente é operado no canal 01 (branco) e canal 02 (cinza). E não se esqueça de aumentar a dose dos dois canais, onde o cabo estiver conectado.

É necessário que seja aplicado um gel lubrificante antes da introdução no paciente, que não deve exceder o ponto especificado no desenho.

IMPORTANTE: A posição em que se conecta os cabos dos Eletrodos não influi no seu controle, ou seja:

Canal 01 = Controle Branco
Canal 02 = Controle Cinza

Durante a terapia o fisioterapeuta deve segurar o eletrodo introduzido no paciente.

ATENÇÃO: A utilização dos eletrodos que acompanham o Dualpex 961 Uro é exclusiva para o tratamento uroginecológico.

ELETRODO ANAL (Comprimento 11 cm x Diâmetro 1,4cm)

Indicado para utilização em pacientes virgens (mulheres) ou do sexo masculino, visando a reeducação da musculatura do assoalho pélvico.

ELETRODO VAGINAL (Comprimento 19 cm x Diâmetro 2 cm)

Indicado para utilização em pacientes do sexo feminino, visando a reeducação e ou analgesia da musculatura do assoalho pélvico.

IMPORTANTE: Devido a melhoria contínua de nossos produtos, a QUARK se reserva ao direito de alterar seus produtos sem incorrer em obrigação alguma de aviso prévio ou atualização em produtos já fabricados.

MYOFEEDBACK

Indisponível nos modelos Sport e Uro

Eletroestimuladores geram pulsos elétricos para produzir contrações musculares, entre outras coisas.

Os equipamentos de Myofeedback, ao contrário, registram as correntes elétricas envolvidas na contração muscular. Tais equipamentos possuem normalmente um display e sistema de som, para auxiliar o paciente no trabalho de reaprendizagem e/ou fortalecimento da contração muscular. Para tal, dispõe também de ajuste de programação dos tempos de contração e repouso, do exercício. Alguns equipamentos podem também disparar, através de uma chave interna, o eletroestimulador, auxiliando a terapia/fortalecimento.

Uma maneira simples de operar o Myofeedback seria:

1 - Ajustar a sensibilidade;
2 - Ajustar o tempo de trabalho (sustentação) para disparo da eletro estimulação;
3 - Ajustar o tempo de repouso;
4 - Ajustar o limiar de disparo do eletro estimulador;
5 -Ajustar o tempo de trabalho com eletro estimulação.

O Eletroestimulador deve ser ajustado para que a terapia seja feita na frequência e duração de pulsos e intensidade de pulsos desejados, sem tempos de sustentação e repouso, pois serão controlados pelo Myofeedback.

Através da tecla [Tempo Ciclo], selecione a opção: Disparo = Ext, então o controle de disparo passará a ser no conector Controle Externo Myofeedback, cujo modo de operação é:

Contato fechado - em repouso;
Contato aberto - eletroestimulação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CREPON, Francis
Eletrofisioterapia e Reeducação Funcional
Paris. Frision Roche 1994 - Editora Lovise -1996

GERSH, M.R.
Electrotherapy in Rehabilitation
Philadelpha. F.A. Davis Company, 1992

KAHN, Joseph
Princípios e Prática de Eletroterapia
4. ed. São Paulo: Santos, 2001

LOW, John; REED, Ann
Eletroterapia Explicada: princípios e prática
3. ed. Barueri: Manole, 2001

MANNHEIMER, J.; LAMPE, G.
Clinical Transcutaneos Eletrical Stimulation
Philadelphia. F.A. Davis, 1983

MORENO, Adriana L.
Fisioterapia em Uroginecologia
1. ed. Barueri: Manole, 2004

NELSON, Roger M.; HAYES, Karen W.; CURRIER, Dean P.
Eletroterapia Clínica
3. ed. Barueri: Manole, 2003

SNYDER-MACKLER, L.; ROBINSON, A.J.
Clinical Electrophysioloy
Baltimore. Willians & Wilkins, 1989

BIOCOMPATIBILIDADE

Canadian standards association
Testing for biocompatibily
CAN3-Z310.6-M84, Ontario, Canada, M9W 1 R3, 1984

FRISCH, Eldon E.
High performance medical grade silicone elastomer: 143-156
in Advances in biomaterials: Technomic publishing Co. Inc,
Pennsylvania, USA, 1987

MOHANAN, P. V. and RATHINAM, K.
Antihaemolytic potential of some in vitro anticoagulants
Indian J Pharmac, 23.258-260, 1991

Sigma Technical Bulletin N° 210
E-Toxate-detection and semi-quantitation of endotoxin
Saint Louis Mo63178, USA, 1992

The United States Pharmacopeia - The National Formulary (1985) USP. XXI, NF XV United States Pharmacopeial convention Inc N° 2248, Rock ville, MD 2085, 1985

GUIRRO, Rinaldo; GUIRRO, Elaine
Fisioterapia Dermato-Funcional
3. ed. Barueri: Manole, 2002

TABELAS DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO – EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS		
A **Família Dualpex 961** é destinado a ser utilizado no ambiente eletromagnético descrito a seguir. O comprador ou operador da **Família Dualpex 961** deveria se assegurar que ele está em uso de tal ambiente.		
Ensaios de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissão de RF CISPR 11	Grupo 1	A **Família Dualpex 961** usa energia de RF apenas para seu funcionamento interno. Assim, sua emissão de RF é muito baixa e não é provável que cause qualquer interferência em outro equipamento eletrônico próximo.
Emissão de RF CISPR 11	Classe B	A **Família Dualpex 961** é destinada a ser utilizada em todos estabelecimentos, incluindo os domésticos e aqueles conectados diretamente à rede elétrica pública que fornece energia a construção com propósitos doméstico.
Emissão de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuação de tensão / Emissão de flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO - IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA			
A **Família Dualpex 961** é destinada a ser utilizada no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O comprador ou operador da **Família Dualpex 961** deveria se assegurar que ele está em uso de tal ambiente.			
Ensaios de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática IEC 61000-4-2	± 6 kV contato ± 8 kV ar	± 6 kV contato ± 8 kV ar	O piso deveria ser de madeira, concreto ou cerâmico. Se o piso é coberto com material sintético, a umidade relativa do ar deveria ser pelo menos 30%.
Transientes rápidos / Rajadas IEC 61000-4-4	± 2 kV linha de alimentação ± 1 kV linha de entrada e saída de sinal	± 2 kV linha de alimentação Não-aplicável	A qualidade da rede elétrica deveria ser aquela de um típico ambiente hospitalar ou comercial.
Surto IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão na alimentação elétrica. IEC 61000-4-11	<5% Ut (>95% queda em Ut) Por 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) Por 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) Por 25 ciclos <5% Ut (>95% queda em Ut) Por 5 s	<5% Ut (>95% queda em Ut) Por 0,5 ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) Por 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) Por 25 ciclos <5% Ut (>95% queda em Ut) Por 5 s	
Campos magnéticos das freqüências de rede (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos das freqüências de rede deveriam ser níveis característicos de um típico ambiente comercial ou hospitalar.
Nota: Ut é a tensão de rede C.A antes da aplicação do nível de ensaio.			

TABELAS DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

DECLARAÇÃO DO FABRICANTE E ORIENTAÇÃO – IMUNIDADE ELETROMAGNÉTICA			
A **Família Dualpex 961** é destinado a ser utilizado no ambiente eletromagnético descrito a seguir. O comprador ou operador da **Família Dualpex 961** deveria se assegurar que ele está em uso de tal ambiente.			
Ensaios de imunidade	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
			Equipamentos portáteis e móveis de comunicação por RF não deveriam ser usados mais próximos de qualquer parte da **Família Dualpex 961**, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada para a freqüência do transmissor. **Distância de separação recomendada**
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 Mhz	3 V	$d = 1{,}17.\sqrt{P}$
RF Irradiado IEC 61000-4-3	10 V/m 26 Mhz a 2,5 Ghz	10 V/m	$d = 0{,}35.\sqrt{P}$ 26 MHz a 800 MHz $d = 0{,}7.\sqrt{P}$ 800 Mhz a 2,5 Ghz Onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). O campo gerado por transmissores de RF fixos, como determinado por um estudo do campo eletromagnético no locala, deveria ser menor que o nível de conformidade em cada faixa de freqüência. b Interferência pode ocorrer nos arredores de equipamentos com o seguinte símbolo:
NOTA 1: na faixa de 26 MHz e 800 MHz, se aplica a maior freqüência da faixa. **NOTA 2:** estas orientações podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada por absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
a. A intensidade de campos gerados por transmissores fixos, tais como estações de rádio-base para telefones (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádios amadores, estações de radiodifusão AM, FM e TV não podem ser teoricamente prognosticadas com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, um estudo do campo eletromagnético no local deveria ser considerado. Se a intensidade do campo medido no local no qual o equipamento da **Família Dualpex 961** é usado exceder o nível de conformidade acima, a **Família Dualpex 961** deveria ser observado para verificar se está operando normalmente. Se desempenho anormal é observado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do equipamento da **Família Dualpex 961**; b. Acima da freqüência de 26 MHz, a intensidade de campo deveria ser menor que 10 V/m.			

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e a Família Dualpex 961		
Os equipamentos da **Família Dualpex 961** são destinados para uso em um ambiente eletromagnético no qual distúrbios de irradiados de RF são controlados. O comprador ou o operador dos equipamentos da **Família Dualpex 961** pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e os equipamentos da **Família Dualpex 961** como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.		
Máxima potência de saída declarada do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a freqüência do transmissor	
	26 MHz a 800 MHz $d = 0{,}35.\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 0{,}7.\sqrt{P}$
0,01	3,50 cm	7,00 cm
0,1	11,07 cm	22,14 cm
1	35,00 cm	70,00 cm
10	1,11 m	2,21 m
100	3,5 m	7,00 m
Para transmissores com a potência máxima de saída declarada não-listada acima, a distância de separação recomendada (d em metros) pode ser estimada usando a equação aplicável à freqüência do transmissor; onde P é a potência máxima de saída declarada do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do mesmo. NOTA 1: a 26 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a freqüência mais alta. NOTA 2: essas orientações podem não se aplicar em todas situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.		

CERTIFICADO DE GARANTIA

1 - PRAZO DE GARANTIA E ABRANGÊNCIA

A QUARK Produtos Médicos garante o equipamento pelo prazo legal de 3 (três) meses, mais 33 (trinta e três) meses de garantia adicional, conforme especificado no item 2, num total de 3 (três) anos contra defeitos de fabricação e montagem a partir da data de aquisição. Essa garantia não cobre defeitos decorrentes de transporte indevido, falta de cuidados quanto a operação, instalação, armazenamento, quedas, manutenção e/ou alterações por pessoas não autorizadas, bem como faíscas elétricas, fogo, vendaval e outros fenômenos da natureza. Fica também excluída da garantia a bateria recarregável (quando houver) e acessórios (Exemplo: eletrodos, cabos, bisnaga de gel e etc) que acompanham o produto e que são garantidos pelo prazo legal de 3 (três) meses. Também fica excluída desta garantia o custo do transporte e a responsabilidade pela escolha do mesmo. O transporte do equipamento fora de sua embalagem original poderá implicar em perda de garantia

2 - GARANTIA ADICIONAL

Para o acionamento da garantia adicional, é imprescindível o preenchimento e envio dos dados abaixo. O envio poderá ser feito através de fax (19) 2105-2800, correio ou preenchimento online no site da QUARK (www.quarkmedical.com.br).

Nome: ____________________
Endereço: ____________________
Cidade: ____________ Estado: ______ CEP: ________
Tel: ____________ E-mail: ____________
Produto adquirido: ____________ Nº Série: ____________
Data da aquisição conforme especificado na Nota Fiscal: ________
Nome do distribuidor: ____________________

Escolheu os produtos QUARK por qual(is) do(s) motivo(s) abaixo:
( ) Indicação do vendedor ( ) Confiança na marca
( ) O preço do produto ( ) Indicação de um amigo

TABELA DE PROGRAMAS - DUALPEX 961

Prog	T (us)	Freq (Hz)	Subida (s)	Sust. (s)	Descida (s)	Repouso	Mod.Amp (%)	Freq.Mod (Hz)	Wob.(%)	Tempo (min)	Terapia
P00	50	100								30	Dor aguda local
P01	50	100					50	200	75	30	Dor aguda local VIF
P02	250	50								30	Dor aguda extendida
P03	250	50					50	200	75	30	Dor aguda extendida VIF
P04	250	4								30	Dor crônica difusa 4Hz
P05	250	8					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8Hz VIF
P06	1mS	4								30	Dor crônica difusa 4Hz
P07	1mS	8					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8Hz VIF
P08	250	35	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Superior ML
P09	250	50	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Superior ML VIF
P10	250	50	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Superior MI
P11	250	80	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Superior MI VIF
P12	250	65	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Superior MR
P13	250	100	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Superior MR VIF
P14	400	35	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Inferior ML
P15	400	50	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Inferior ML VIF
P16	400	50	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Inferior MI
P17	400	80	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Inferior MI VIF
P18	400	65	2	5	2	2x	25	200		20	Reforço Musc. Inferior MR
P19	400	100	2	5	2	2x	25	200	50	20	Reforço Musc. Inferior MR VIF
P20	250	8	1	1		1x	25	1		20	Estímulo circulatório 8Hz
P21	250	50	1	1		1x	25	1		20	Estímulo circulatório 50Hz
P22	250	80	1	1		1x	25	1		20	Estímulo circulatório 80Hz
P23	250	50	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Sup. ML VIF
P24	250	80	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Sup. MI VIF
P25	250	100	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Sup. MR VIF
P26	400	50	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Inf. ML VIF
P27	400	80	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Inf. MI VIF
P28	400	100	5	2		2x	25	200	50	20	Contraturas Musc. Inf. MR VIF
P29	250	65							100	20	Despertar Trófico Musc. Sup. 65Hz
P30	250	65					25	200	100	20	Despertar Trófico Musc. Sup. 65Hz VIF
P31	400	65							100	20	Despertar Trófico Musc. Inf. 65Hz
P32	400	65					25	200	100	20	Despertar Trófico Musc. Inf. 65Hz VIF
P33	250	50	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Sup. 4-35Hz VIF
P34	250	80	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Sup. 4-50Hz VIF
P35	250	100	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Sup. 4-65Hz VIF
P36	400	50	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Inf. 4-35Hz VIF
P37	400	80	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Inf. 4-50Hz VIF
P38	400	100	2	4	2	1x	25	100		10	Despertar Trófico Musc. Inf. 4-65Hz VIF
P39	100	2000	1	3	1	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 2000/100Hz
P40	100	2000	1	4	1	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 2000/200Hz
P41	40	4000	1	3	1	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 4000/100Hz
P42	40	4000	1	4	1	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 4000/200Hz
P43	100	2000	1	3	1	1x	100	50		10	Kotz (corrente russa) 2000/50Hz
P44	100	2000	2	5	2	2x	100	50		10	Kotz (corrente russa) 2000/50Hz
P45	1mS	8	1	4	1	1x				10	SMS (Strong Muscle Stimulation)
P46	1mS	8	1	4	1	1x	25	20	50	10	SMS (Strong Muscle Stimulation) VIF
P47	2mS	2								20	Inib. Detrusor 2Hz
P48	1ms	4								20	Inib. Detrusor 4Hz
P49	700	6								20	Despertar Períneo 6Hz
P50	700	8								20	Despertar Períneo 8Hz
P51	700	10								20	Despertar Períneo 10Hz
P52	2mS	20	2	8	2	2x				20	Reforço Períneo 20Hz
P53	1mS	35	2	6	2	2x				20	Reforço Períneo 35Hz
P54	700	50	2	4	2	2x				20	Reforço Períneo 50Hz
P55	500	65	2	4	2	2x				20	Reforço Períneo 65Hz
P56	1ms	35	2	8	2	2x				20	Incontinência Mista 35/9 Hz
P57	700	65	2	6	2	2x				20	Incontinência Mista 65/8 Hz

TABELA DE PROGRAMAS - DUALPEX 961 SPORT

Prog	TuS	Freq (Hz)	Rise Seg.	Sust Seg.	Fall Seg.	Rest (x)	Rate (%)	Freq (Hz)	Wob (%)	Tempo	Terapia
P 00	50	100								30	Dor aguda local
P 01	50	100					50	200	75	30	Dor aguda local VIF
P 02	250	50								30	Dor aguda extendida
P 03	250	50					50	200	75	30	Dor aguda extendida VIF
P 04	250	04								30	Dor crônica difusa 4 Hz
P 05	250	08					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8 Hz VIF
P 06	1m	04								30	Dor crônica difusa 4 Hz
P 07	1m	08					50	20	75	30	Dor crônica difusa 8 Hz VIF
P 08	250	35	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular superior ML
P 09	250	50	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular superior ML VIF
P 10	250	50	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular superior MI
P 11	250	80	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular superior MI VIF
P 12	250	65	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular superior MR
P 13	250	100	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular superior MR VIF
P 14	400	35	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular inferior ML
P 15	400	50	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular inferior ML VIF
P 16	400	50	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular inferior MI
P 17	400	80	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular inferior MI VIF
P 18	400	65	02	05	02	2x	25	200		20	Reforço muscular inferior MR
P 19	400	100	02	05	02	2x	25	200	50	20	Reforço muscular inferior MR VIF
P 20	250	08	01	01		1x	25	01		20	Estímulo circulatório 8 Hz
P 21	250	50	01	01		1x	25	01		20	Estímulo circulatório 50 Hz
P 22	250	80	01	01		1x	25	01		20	Estímulo circulatório 80 Hz
P 23	250	50	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. sup. ML VIF
P 24	250	80	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. sup. MI VIF
P 25	250	100	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. sup. MR VIF
P 26	400	50	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. inf. ML VIF
P 27	400	80	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. inf. MI VIF
P 28	400	100	05	02		2x	25	200	50	20	Contraturas musc. inf. MR VIF
P 29	250	65							100	20	Despertar trófico musc. sup. 65 Hz
P 30	250	65					25	200	100	20	Despertar trófico musc. sup. 65 Hz VIF
P 31	400	65							100	20	Despertar trófico musc. inf. 65 Hz
P 32	400	65					25	200	100	20	Despertar trófico musc. inf. 65 Hz VIF
P 33	250	50	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. sup. 4-35 Hz VIF
P 34	250	80	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. sup. 4-50 Hz VIF
P 35	250	100	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. sup. 4-65 Hz VIF
P 36	400	50	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. inf. 4-35 Hz VIF
P 37	400	80	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. inf. 4-50 Hz VIF
P 38	400	100	02	04	02	1x	25	100		10	Despertar trófico musc. inf. 4-65 Hz VIF
P 39	100	2000	01	03	01	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 2000 / 100 Hz
P 40	100	2000	01	04	01	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 2000 / 200 Hz
P 41	40	4000	01	03	01	1x	100	100		20	Corrente Heteródina 4000 / 100 Hz
P 42	40	4000	01	04	01	1x	100	200		20	Corrente Heteródina 4000 / 200 Hz
P 43	100	2000	01	03	01	1x	100	50		10	Kots (corrente russa) 2000 / 50 Hz
P 44	100	2000	02	05	02	2x	100	50		10	Kots (corrente russa) 2000 / 50 Hz
P 45	1m	08	01	04	01	1x				10	SMS (Strong Muscle Stimulation)
P 46	1m	08	01	04	01	1x	25	20	50	10	SMS (Strong Muscle Stimulation) VIF

TABELA DE PROGRAMAS - DUALPEX 961 URO

Prog	T(uS)	Freq (Hz)	Sub. (s)	Sust (s)	Des. (s)	Rep.	Mod. Amp (%)	Freq. Mod. (Hz)	Wob.	Tem. (min)	Terapia
P00	2m	02								20	Inibição de detrusor
P01	1m	04								20	Inibição de detrusor
P02	700	06								20	Depertar do Períneo
P03	700	08								20	Despertar do Períneo
P04	700	10								20	Depertar do Períneo
P05	2m	20	02	08	02	2x				20	Reforço do Períneo 20Hz
P06	1m	35	02	06	02	2x				20	Reforço do Períneo 35Hz
P07	700	50	02	04	02	2x				20	Reforço do Períneo 50Hz
P08	500	65	02	04	02	2x				20	Reforço do Períneo 65Hz
P09	50	100								20	Dor Perineal local
P10	100	100					50	200	50	20	Dor Perineal local VIF
P11	1ms	35	02	08		2x				20	Incontinência Mista 35/9 Hz
P12	700	65	02	06		2x				20	Incontinência Mista 65/8 Hz
P13	700	35	01			1x	25	200		20	Estímulo Circulatório VIF
P14	700	35						200	100	20	Despertar Trófico Períneo
P15	500	65							100	20	Despertar Trófico Períneo
P16	100	2k	01	03	01	2x	100	10		20	Heteródina 2KHz / 10Hz
P17	100	2k	01	03	01	2x	100	50		20	Heteródina 2KHz/ 50Hz
P18	40	4k	02	04	02	2x	100	100		20	Heteródina 4KHz/ 100Hz
P19	40	4k	02	04	02	2x	100	200		20	Heteródina 4KHz/ 200Hz
P20	100	2k	01	05	01	2x	100	20		20	Kots 2KHz/20 Hz
P21	100	2k	01	04	01	2x	100	50		20	Kots 2KHz/50 Hz